

Untersuchungen zur Kompostwirkung im Ökolandbau (Projekt ProBio)

Lucie Chmelíková, Martin Strenner, Johann Ludwig & Kurt-Jürgen Hülsbergen

Lehrstuhl für Ökologischen Landbau und Pflanzenbausysteme, TUM School of Life Sciences, Technische Universität München, Liesel-Beckmann-Str. 2, 85354 Freising, lucie.chmelikova@mytum.de

Untersuchungen und Analysen

Boden und Kompost

- C, N, P, K, S, Mg, Ca, Na, pH, N_{min}
- C-Fractionen (Hwl, Kwl, K₂SO₄, Mik)
- Mikronährstoffe, Schwermetalle
- org. Schadstoffe (Kompost)
- Inkubationsversuche
- Tea Bag Index (TBI)

Pflanze

- Biomasse, Ertrag (Korn, Stroh)
- Wuchshöhe, Deckungsgrad
- Inhaltsstoffe und Qualität
- Sensormessungen (N-Aufnahme)
- Knöllchenbildung bei Leguminosen

Umwelt und Ökologie

- Bilanzen (Humus, Nährstoffe, Energie, THG)
- Fremdstoffe
- Begleitvegetation, Regenwürmer

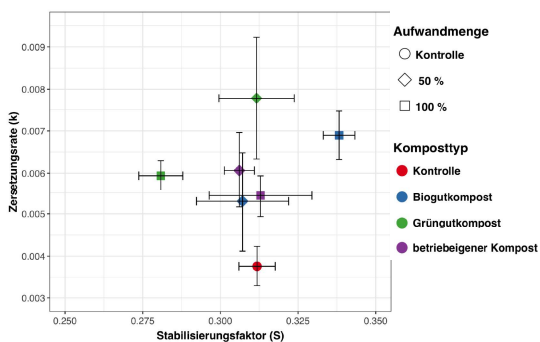
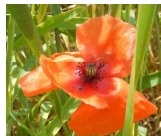


Abb. 1: Wirkung unterschiedlicher Komposte auf mikrobielle Aktivität im Boden (TBI)

Sensorgestützte Bestimmung der Stickstoffaufnahmen von Kulturpflanzen

Hintergrund

- Pflanzenwachstum und Bestandesentwicklung hängen von der Nährstoffversorgung aus dem Boden und der Düngung (Komposte) ab
- Optische Sensoren ermöglichen die Erfassung der aktuellen Stickstoffversorgung der Pflanzen → die Pflanze wird zum Indikator
- Im konventionellen Landbau werden optische Sensoren bereits seit längerem zur Erfassung der Stickstoffversorgung eingesetzt
- Erstmals Sensoreinsatz unter Bedingungen des Ökolandbaus zur Wirkungen der Komposte auf die Pflanzen (u.a. Leguminosen)

Ziel

Abschätzung des Stickstoffbedarfs der Pflanzen, sowie der Nachlieferung an Nährstoffen aus dem Boden mittels Vegetationsindex (REIP)

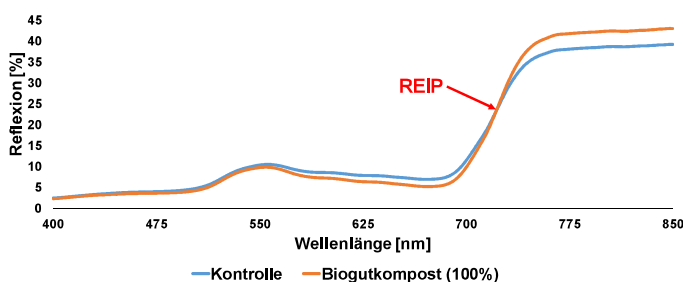


Abb. 2: Reflexionskurven Mais zu BBCH 35 (10-Blatt-Stadium)

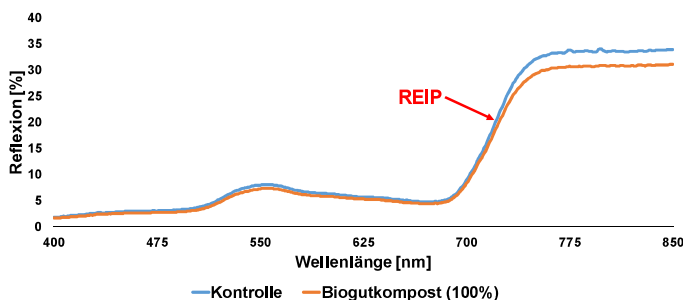


Abb. 3: Reflexionskurven Ackerbohne zu BBCH 32

$$REIP = 700 + 40 \frac{0.5(R_{870} + R_{780}) - R_{700}}{R_{740} - R_{700}}$$



Abb. 4: Formel des REIP Vegetationsindex und handgetragener Sensor

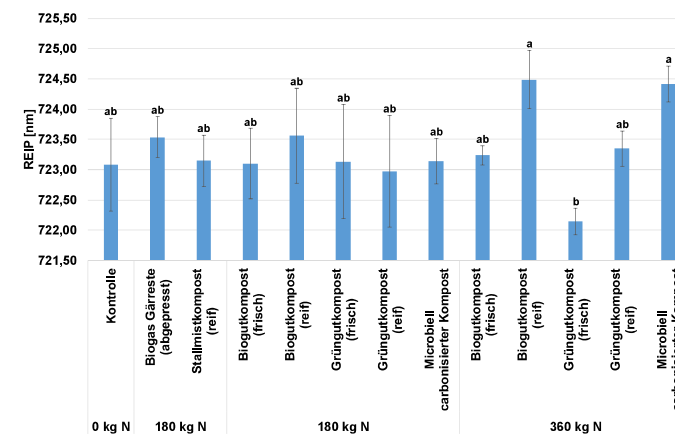


Abb. 5: REIP-Werte Mais zu BBCH 35 (10-Blatt-Stadium)